UOT 582.29

AZƏRBAYCANIN QƏRB BÖLGƏSİ URBOEKOSİSTEMLƏRİNİN ŞİBYƏLƏRİ

F.M.İSAYEVA
Gəncə Dövlət Universiteti

Son dövrlərdə Azərbaycanın urboekosistemlərində lixenoindikasiya tədqiqatları aparılmağa başlanmışdır. Bu sahədə müəyyən məlumatlar olsa da Azərbaycanda öz həllini tam tapa bilməmişdir. Bu məqsədlə Azərbaycanın Qərb bölgəsinin urboekosistemlərinin lixenobiotası təsvir edilərək, bioindikasiya xüsusiyyərləri tədqiq edilmişdir. Qərb bölgəsi urboekosistemlərinin şəhər lixenobiotası 55 növdən ibarətdir. Şəhər lixenoflorasında Parmeliaceae,Lecanoraceae, Physciaceae (10), Teloschistaceae, Lecideaceae fəsilələri cəmi 1-2 növlə təmsil olunmuşdur.

Açar sözlər: *şibyə, urboekosistem, poletolerant, lixenobiota,bioindikasiya*

Yeni XXI əsrin başlanğıcında urbanizasiya prosesi maksimum həddinə çatmışdır. Bununla əlaqədar olaraq şəhərlərin boy və inkişafında bir çox ciddi ekoloji problemlər yaranmışdır. Təbii mühitin ekoloji problemləri daha da sürətlənmişdir. Bu vəziyyət təbii mühitin kökündən dəyişilməsi ilə əlaqdədardır.

Son dövrlərdə Azərbaycanın urboekosistemlərində lixenoindikasiya tədqiqatları aparılmağa başlanmışdır. Bu sahədə müəyyən məlumatlar olsa da Azərbaycanda öz həllini tam tapa bilməmişdir. Bu məqsədlə Azərbaycanın qərb bölgəsinin bəzi urboekosistemlərini lixenobiotası təsvir edilərək, bioindikasiya xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir(4,5).

Urbanizasiyanın təsiri yalnız şəhər ərazisi ilə kifayətlənməmiş, hətta onun əhatə dairəsindən də kənara çıxmışdır. Azərbaycanın Qərb bölgəsi şəhərlərinin xarakterik xüsusiyyətlərindən biri də sənaye müəssələrinin yüksək konsentrasiyası, yol nəqliyyat sisteminin mürəkkəb strukturu, tikintilərin və əhalinin sıxlığıdır. Şəhərlərin ətraf mühitinin vəziyyətinə müşahidə və nəzarət etmək üçün kompleks monitorinq tədqiqatlarının aparılması vacibdir. Bununla da urboekosistemlərin müxtəlif komponentlərinin antropogen transformasiyalarının dərəcəsi və istiqamətlərini müəyyənləşdirmək mümkündür. Monitorinq tədqiqatlarına 2 nöqteyi nəzərdən yanaşılmışdır. İlk növbədə təsqiq olunan şəhərlərin şibyə florası tarixi nöqteyi nəzərdən qiymətləndirilmişdir. Tarixi planda AMEA Botanika İnstitutu, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti və Gəncə Dövlət Universiteti herbarilərində saxlanılmış şibyə kolleksiyaları böyük rol oynamışdır. Başqa tərəfdən regional fonda müqayisəli analiz aparılmalıdır.

Biotik və antropogen faktorlardan bioloji sistemlər vasitəslə qiymətləndirilməsi metodu bioindikasiya adlanır. Mühitin müəyyən amilləri ilə sıx əlaqələri isə bioindikatorlar adlanır. Məlumdur ki, şibyələr atmosfer havasının etibarlı göstəriciləridir və bunlardan antropogen təsirlərə məruz qalmış regionun ekoloji monitorinq sistemində istifadə oluna bilər.

Şibyə qruplaşmaları müxtəlif çirklənmə komponentlərinə həssaslığı eyni deyildir. Onların reaksiyası müxtəlif çirkləndirici maddələrə qarşı eyni olmayıb hətta qeyri müəyyəndir. Bununla əlaqədar şibyə qruplaşmalarını öyrənərkən bir çox mühüm məsələlər meydana çıxır. Konkret urboekosistem üçün elə növlər seçilməlidir ki, həmin növlər ətraf mühitin lokal dəyişikliklərini əks etdirə bilsin (5,6).

Şibyələrin kompleks tədqiqi yalnız tədqiqat ərazisinin lixenoflorası deyil əraziyə yaxın olan urboekosistemlərinin yerli xüsusiyyətləri və bioloji xüsusiyyətləri haqqında məlumat olmalıdır. Digər tərəfdən regional fonlarda müqayisəli analiz aparılmalıdır. Regional fon kimi Göy-göl Milli Parkı, Korçay Dövlət Təbiət Qoruğu kimi təmiz fon rayonları götürülür, bunlar vasitəsilə kənar ərazilərin antropogen transformasiyalarını qiymətləndirməsi üçün informasiya mənbəyi kimi istifadə olunur. Bir çox hallarda bu cür ərazilərin seçilməsi problemlidir. Bizim fikrimizcə göstərilən yanaşmalar öyrəndiyimiz urboekosistemin ətraf mühitin dəyişkənliyinə adekvat olunmalıdır .

Şəhər avtomagistralının çirklənmə dərəcəsi epifit şibyələrin yayılma səviyyəsi ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Lixenoindikasiya metodu vasitəsilə tərtib edilmış xəritələr şəhər və şəhər ətrafı ərazilərin layihələndirməsində istifadə oluna bilər.

Qərb bölgəsi urboekosistemlərinin şəhər lixenobiotası 55 növdən ibarətdir. Şəhər lixenoflorasında Parmeliaceae, Lecanoraceae, Physciaceae (10), Teloschistaceae, Lecideaceae fəsilələri cəmi 1-2 növlə təmsil olunmuşdur.

Morfoloji qrupların arasında əsas yeri qazmaqvari (39%), yarpaqvari və kolvarı şibyələr (50-60%) tutur.

Tədqiqat aparılan illərdə yarpaq və kolvari şibyələrin miqdarının azalması yalnız atmosfer çirklənmələri ilə deyil antropogen təsirlərin artması ilə əlaqədardır.

Farofit növlərin biomüxtəlifliyində epifit şibyələr növ tərkibinə görə fərqlənirlər. Burada ağac qabığının xüsusiyyəti, şəhər ərazisində ağacların, atmosfer çirkləndiricilərinin qeyri bərabər paylanması, şəhərin müxtəlif hissələrində məlum olması epifit şibyələrin poletolerantlıq dərəcəsinə təsirini göstərir.

Gəncə şəhərinin şibyə florasının müasir vəziyyəti və qanunauyğun yayılması şəhər ərazisinin funksional istifadə olunma səviyyəsini göstərir. Növ tərkibinə görə epifit şibyələr şəhərdə 1000 ha yaşıllıq ərazilərin payına düşür. Burada atmosfer çirkləndiricilərinə yüksək tolerant növlər daxildir .Şəhər daxilində ən çox rast gələn Phaeophyscia orbicularis, Xhanthoria parientina, Scoliciosporum chlorococcum kimi növlər toksitolerant növləri formalaşdırır. Tolerantlıq əsasında tədqiq olunan nümunə meydançaları aşağı örtük və rastgəlmə göstəriciləri ilə xarakterizə olunur.

Gəncə şəhər şibyə florasının xüsusiyyətləri həmin ərazinin formalaşma tarixi, botaniki cöğrafı vəziyyəti, təbii komplekslərinin formasının spesifkliyi, hazirki ekoloji vəziyyəti ilə sıx əlaqədardır.

Hazırda Gəncə şəhəri və onun ətraf ərazilərinin təbii kompleksləri güclü texnogen faktorların təsirinə məruz qalmışdır. Şəhərin sənaye mərkəzlərinin ətraf mühitə təsir spektri xeyli genişdir.

Şəhər şibyələrinin öyrənilməsi nəticəasində məlum olmuşdur ki, onların miqdarı, yayılması, növ tərkibi şəhər daxilində qanunauyğun xarakter daşıyır və ərazinin ekoloji vəziyyəti xüsusilə atmosferin çirklənmə dərəcəsi istehsalın spesfikası, dövrülülüyü və intensivliyi ilə əlaqədardır. Şibyələr və şibyə sinuziyaları urboekosistemlərdə bitən güclü antropogen təsirlərə məruz qalmışdır. Nəticədə şibyə sinuziyalarının bir çox göstəriciləri dəyişilir. Şibyələr sadə quruluşlu orqanizimlər olub özünü tənzimləməni zəif həyata keçir. Lakin çirkləndiricilərin təsirinin ən yaxşısı indikatorlardır.



Şəkil 1. Gəncə Xan bağında Çinar gövdəsində Xanthoria parietina-nın əmələ gətirdiyi mikroqruplaşmalar

Cədvəl 1.
Azərbaycanın bəzi sənaye şəhərlərinin lixenobiotası.

Şibyə növləri	Gəncə	Qazax	Yevlax	Mingəçevi r	Şirvan	Daşkəsən
Acarospora anomalia H. Magn.		+				+
Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid.			+	+		
Arthonia elegans		+				+
Arthonia radiata (Pers.) Ach.	+	+	+	+	+	+
Aspicilia calcarea (L.) Mudd						+
Aspicilia cinerea (L.) Körb.		+				+
Buellia disciformis (Fr.) Mudd	+	+	+		+	
Caloplaca assigena				+	+	
Caloplaca cerina	+			+	+	+
Caloplaca holocarpa				+	+	
Candelaria concolor	+	+		+	+	+
Candelariella aurella	+	+	+	+	+	+
Candelariella vitellina	+	+	+	+	+	+
Candelariella xanthostigma		+				+
Flavopunctelia soredica			+	+		
Hypocenomyce scalaris						+
Hypogymnia physodes						+
Hypogymnia tubulosa						+
Lecanora conizaeodis	+	+	+	+		
Lecanora saligna		+	+			
Lecidella euphorea		+				+
Lepraria incana	+	+	+	+	+	+
Leptogium tenuissimum						+
Leptogium teretisculum						+
Leptorhaphis atomaria		+				+
Leptorhaphis epidermidis		+			+	+
Lobothallia radiosa						+
Melanelia tominii		+				+
.Neofuscelia pulla	+		+	+		
Neofuscelia ryssolea				+	+	
Parmelia sulcata		+				+
Peltula euploca	+		+	+		
Phaeophyscia ciliata	+		+	+		
Phaeophyscia orbicularis	+		+	+		
Physcia adscendens	+	+	+			
Physcia caesia	+		+	+	+	
Physcia stellaris	+		+	+	+	
Placidium rufescens		+				+
Psora testacea		+				
Rhizocarpon geographicum						+
Rhizoplaca chrysoleuca		+				+
Rinodina bischoffii				+	+	
Rinodina immersa			+	+		
Rinodina oleae			+	+	+	
Rinodina pyrina	+	+	+			
Rinodina sophodes				+	+	+
Scoliciosporum chlorococcum	+		+	+		
Usnea hirta		+				+
Usnea lapponica						+
Verrucaria deversa						+
Verrucaria fusca		+				+
Verrucaria nigrescens		+				+
Xylographa vitiligo		+		+	+	

Ekoloji cəhətdən çirklənmiş ərazilər sırasına əhalisi sıx yerləşən sənayesi yaxşı inkişaf etmiş ərazilər daxildir. Tədqiqatlar nəticəsində qərb bölgəsinin nisbətən iri şəhərinin Gəncə, Mingəçevir, Yevlax,Şirvan və Qazax şəhərlərinin şibyələrinin inveritarizasiyası aparılaraq xəritələşdirilməsi başa çatdırılmışdır.

Bu şəhərlər üçün şibyələrin yayılması mozaik xarakter daşıyır. Bununla yalnız ali bitkilərdə deyil şəkillərdə daş və torpaq substratlarda şibyələrin atmosfer yükün artması şəraitində bir çox xüsusiyyətləri-tallom rənginin dəyişıməsi, tallom rənginin ölçüsünün balacalaşması, substrat üzərində örtünün balacalaşması, substrat üzərində örtünün balacalaşması kimi xüsusiyyətlər biruzə verir. Şibyə tallomunda morfoloji deformasiyaların baş verməsi uzun müddət atmosfer çirkləndiricilərinin ən mühüm göstəricilərdən biridir.

Tədqiq olunan şəhərlərin şibyə florası çirkləndiricilərə uyğunlaşmasının xarakterindən asılı olaraq növ tərkibində oxşarlıq müşahidə olunur. Azərbaycanın Qərb bölgəsinin urbonobiotası 6 şəhərin misalında materialların təhlili əsasında tərtib olunmuşdur (**Cədvəl 1).**

1 saylı cədvəldən məlum olur ki, Daşkəsən şəhərində 32 növ, Qazax şəhərində 26 növ, Mingəşevir şəhərində 24 növ, Yevlax şəhərində 23 növ, Gəncə və Şirvan şəhərlərində isə 17 növ yayılmışdır.Gəncə və Şirvan şəhərlərinin çirklənmə səviyyəsi eynilik təşkil edir.

Tədqiq olunan bütün şəhərlərdə rast gələn *Arthonia radiata (Pers.) Ach.*

Candelariella aurella, Candelariella vitellina , Lepraria incana toksitolerant növlər olub bioloji monitorlar kimi tövsiyyə olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1.Малышева Н.В. Лишайники орода Пскова. 2. Распределение эпифитных лишайников // Ботанический журнал. 2004. Т. 89. №8. – С. 1276-1283. 2. Novruzov V.S. İsayeva F.M. The Biological Diversity of lichens in Azerbaijan and their protectoн. SEAB,..2015. 3. Novruzov V.S. İsayeva F.M. Bəzi Sənaye Şəhərləri (Mingəçevir, Yevlax) şibyələrinin bioindikasiya xüsusiyyətləri. Biologiya və Kimyanın aktual problemləri mövzusunda elmi- praktik konfrans materialları. Gəncə 2015,s.3-7 4.**Novruzov V.S, İsayeva F.M.** Bəzi sənaye şəhərlərinin (Qazax, Daşkəsən) lixenobiotasi və poletolerantlığı. . Biologiya və Kimyanın aktual problemləri mövzusunda Beynəlxalq elmi konfrans materialları. Gəncə 2016,s.40-43. 5 Пауков А.Г. Лихенофлора урбоэкосистем. Автореф. Дисс. …канд. Растительный мир азиатской России. 2008. №2. – С. 3340. 6. Стаселько Е. А. Биоиндикация и экологическое районирование урбанизированных территорий (на примере города Элиста): Автореф. Дисс. …канд.биол.наук. – Астрахань, 2007. – 32 с. 7.Трасс Х.Х. Проблемы охраны н изших растений. // В кн. Охрана генофон да природной флоры. Новосибирск: Наука, 198

Лишайники Урбанизированных территорий западных региона Азербайджана.

Ф.М.Исаева

Одна из характерических осебенносты городов западных регионов Азербайджана, высокая концентрацйя производственных предприятий, слоткая структура транспортных дорог, страителъство и теспость населения.При контрам и наблюдених состаяних городови окресстностей, были працведены ислудсвенные мониторинги .Была выяспено.что и урбоекосистемы зараных регионов, городская лихенобиота состаит из 55 видов. Городская лихенофлора Parmeliaceae, Lecanoraceae, Physciaceae (10), Teloschistaceae, Lecideaceae предстоит из 1-2 видов. Среди морфологических гловное место занимает кораовразныи, листобразные и кустобразные лишайники.

Ключевые слова: *лишайники, биоиндикация, урбоэкосистемы, лихенобиота*

Bioindication lichens in Western regions of Azerbaijan

F.M.İsayeva

One of the characteristics of western regions of Azerbaijan is high concentration of industrial establishments, complex structure of transport system, and density of population. Complex monitoring investigation has been conducted to observe and control the urban sides of the cities. It is reveald urboekosystems of western regions lixonobioty. In the regions lixonoflora the totel of the Parmeliaceae, Lecanoraceae, Physciaceae (10), Teloschistaceae, Lecideaceae familles are represented only 1-2 species.

The main places have been occupied by 39% drill-shaped, 50-6-% of leaf- shaed and bush –shaped lichens.

Key words: *lichenes, bioindikasiya, urboekosystem, poleotolerant, lixenobiota*